V3.5 8524290

Hydraulic Pipe Bender with Tripod

User Manual

Please read and understand all instructions before use. Retain this manual for future reference.

Hydraulic Pipe Bender with Tripod

SPECIFICATIONS

Max. Bending Thickness	15/64 in.
Max. Bending Capacity (in dia.)	2 in.
Working Pressure	6,686 to 7,258 PSI
Dies	1/2, 3/4, 1, 1-1/4, 1-1/2 and 2 in.
Max. Work Load	18,000 lb
Ram Stroke	9-27/32 in.
Max. Operating Force	≤ 110 lb
Bending Angle	90° to 180°
Oil Tank Capacity	1-1/4 quarts

PIPE SCHEDULE

Pipe Size	Schedule 40	Schedule 80
1/2 in.	YES	YES
3/4 in.	YES	YES
1 in.	YES	YES
1-1/4 in.	YES	NO
1-1/2 in.	YES	NO
2 in.	YES	NO

INTRODUCTION

The Hydraulic Pipe Bender is designed for bending thick-walled pipes (black iron, schedule 40 & 80, etc.). There are six different bending dies ranging from 1/2 to 2 inches. The Hydraulic Pipe Bender is not designed for bending thin-walled pipes.

SAFETY

WARNING! Read and understand all instructions before using this generator. The operator must follow basic precautions to reduce the risk of personal injury and/or damage to the equipment.

Keep this manual for safety warnings, precautions, operating or inspection and maintenance instructions.

HAZARD DEFINITIONS

Please familiarize yourself with the hazard notices found in this manual. A notice is an alert that there is a possibility of property damage, injury or death if certain instructions are not followed.

WARNING! This notice indicates a specific hazard or unsafe practice that **could** result in **severe personal injury or death** if the proper precautions are not taken.

CAUTION! This notice indicates a potentially hazardous situation that may result in minor or moderate injury if proper practices are not taken.

NOTICE! This notice indicates that a specific hazard or unsafe practice will result in equipment or property damage, but not personal injury.

WORK AREA

1. Operate in a safe work environment. Keep your work area clean, well lit and free of distractions.
2. Keep anyone not wearing the appropriate safety equipment away from the work area.
3. Store tools properly in a safe and dry location. Keep tools out of the reach of children.

PERSONAL SAFETY

WARNING! Wear personal protective equipment approved by the Canadian Standards Association (CSA) or American National Standards Institute (ANSI).

PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

1. Always wear impact safety goggles that provide front and side protection for the eyes.
2. Wear gloves that provide protection based on the work materials or to reduce the effects of tool vibration.
3. Non-skid footwear is recommended to maintain footing and balance in the work environment.
4. Steel toe footwear or steel toe caps to prevent injury from falling objects.
5. Wear protective clothing designed for the work environment and tool.

PERSONAL PRECAUTIONS

Control the tool, personal movement and the work environment to avoid personal injury or damage to tool.

1. Do not operate any tool when tired or under the influence of drugs, alcohol or medications.
2. Avoid wearing clothes or jewelry that can become entangled with the moving parts of a tool. Keep long hair covered or bound.
3. Do not overreach when operating a tool. Proper footing and balance enables better control in unexpected situations

SPECIFIC SAFETY PRECAUTIONS

1. Check that there is enough oil in the tank to operate the pipe bender.
2. Loosen the vented oil bolt to ventilate.
3. Close the release valve before bending any pipe
4. The outside pipe diameter must fit the bending die's groove. A mismatched may damage or shatter the pipe die when under pressure.
5. The contact surface between tube and the two swaging blocks must be smooth. Coat swaging blocks with lubricating oil.
6. Make sure a weld seam is not at the bending point.
7. Excessive pressure can damage the pipe bender. Do not exceed the working pressure (see Specifications).
8. Tighten the vented oil bolt when finished using the machine.

GENERAL SAFETY PRECAUTIONS

HYDRAULIC SAFETY

IMPORTANT! Seek immediate, professional medical treatment if hydraulic fluid penetrates the skin. Do not wait for the appearance of symptoms. An infection or toxic reaction may occur from the exposure.

1. The hydraulic components require regular inspection. Replace damaged hydraulic parts with the same manufacturer's components.
2. Do not attempt makeshift repairs to a hydraulic system. Such repairs can fail suddenly and create a hazardous condition.
3. Use wood or cardboard as a backstop instead of hands.
4. Always ensure the hydraulic device is on a hard, flat and level surface while in use.
5. Never exceed the load capacity of the hydraulic device (see Specifications).
6. Do not adjust relief setting of hydraulic system except as instructed.
7. Escaping hydraulic fluid under pressure may have sufficient force to penetrate the skin.
    a. Always check for leaks wearing a face shield or safety goggles.
    b. Wear rubberized gloves.
    c. Wear protective clothes.
    d. Do not use your hands to detect a leak. Use a piece of cardboard or paper and watch for discolouration to find a hydraulic fluid leak.

USE AND CARE OF THE TOOL

1. Use the correct tool for the job. This tool was designed for a specific function. Do not modify or alter this tool or use it for an unintended purpose.
2. Remove adjusting keys and wrenches from the tool before operation.

PARTS IDENTIFICATION

WARNING! Do not operate the generator if any part is missing. Replace the missing part before operating. Failure to do so could result in a malfunction and personal injury.

Remove the parts and accessories from the packaging and inspect for damage. Make sure that all items in the parts list are included.

Contents:

- Pipe Bender
- Upper Plate
- Lower Plate
- Tripod Legs & Base
- Pipe Bending Dies (6 pc)
- Swaging Blocks (2 pc)
- Hex Key (2 pc)
- Handle
- Casters (3 pc)
- Hardware (assorted)

ASSEMBLY

When this manual refers to a part number, it refers to the included Parts List.

1. Assembly of the lower plate:
   a. First turn over the cylinder (#45) and remove the four hex bolts (#62) on the base of the cylinder.
   b. Align the four holes of the lower plate (#64) with the holes of the cylinder base.
   c. Affix with the hex bolts taken from the cylinder base.
2. Assembly of the upper plate:
   a. When the lower plate is assembled, turn the cylinder over and insert two swaging blocks (#68) in the hole of the lower plate.
   b. Place the upper plate (#54) over the swaging blocks and use the die cover shaft (#55) to secure the swaging block and the back oil cylinder seat (#58).
3. Assembly and attachment of tripod legs:
   a. Insert legs (#75A) into base (#75B) and tighten each bolt to secure leg. Then set tripod upright.
   b. Position the pipe bender so the hole in the center of the lower plate aligns with hole in the base.

      CAUTION! Ensure the cylinder is aligned over a tripod leg with the other two legs to the front. This will prevent it from tipping over and causing an injury as a pipe is bent.

   c. Insert the threaded bolt through the top of the lower plate and base. Slip the washer over the bolt end and then screw the nut onto the threaded bolt. Tighten with Allen wrench. Another wrench may be required to hold the nut during tightening.

OPERATION

PURGING OIL TANK

Check the hydraulic oil in the cylinder by loosening the vented oil bolt (Fig. 1) and visually ensure that the piston inside is covered in oil when the pipe bender is in the horizontal position.

Purge the tank before operating or if the response is slow after pumping the handle.

1. Loosen the vented oil bolt (#46) if air is in the pump.
2. Raise the cylinder head to make the pipe bending machine tilt at a 45° position.
3. Press down the handle (#2) until there is no air in the cylinder.
4. Once the air is removed, tighten the oil bolt and loosen the release valve counterclockwise. The cylinder ram will return to its original position.
5. Lower the cylinder head back to a horizontal position.

Fig. 1

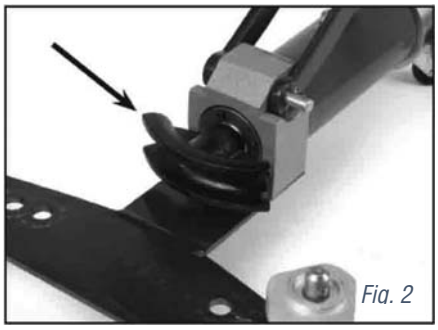


Fig. 2

PIPE BENDER OPERATION

1. Tighten the release valve (#26) by turning clockwise.
2. Loosen the vented oil bolt (#46).
3. Grease die cover (#56), swaging blocks (#68) and the pipe to be bent.
4. Lift the upper plate (#54) and affix the bending die to the end of the cylinder ram (Fig. 2). Place two swaging blocks into the holes of lower plate (#64) and place pipe in front of them. Turn the swaging blocks so their grooves face toward the pipe die (Fig. 3).
5. To account for the pipe shortening during the bending process, make sure the pipe extends beyond the swaging blocks (Fig. 3).
6. Set the swaging blocks closer together for short pipes (Fig. 4), to ensure that the pipe extends beyond the swaging blocks to account for pipe shortening during the bend.
7. Return upper plate to original position and use the advance pump (Fig. 5) to quickly advance the die. Note: Only one handle is included with the bending machine. The picture below shows a piece of pipe being used as a handle in the advance pump.
8. Use the forming pump to apply heavy pressure to bend the pipe to its desired angle.
9. When finished bending, release the pressure by opening the release valve. The ram will automatically retreat. Lift the upper plate to take out the bent pipe.

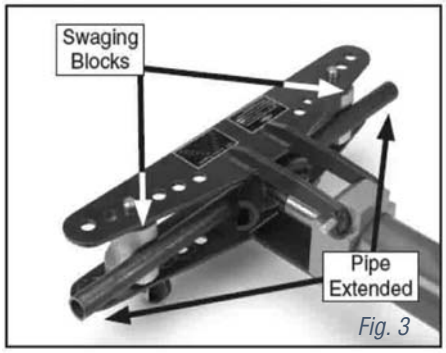
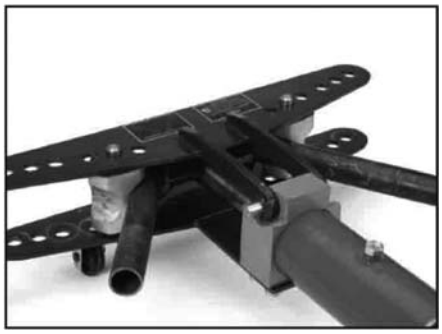


Fig. 3



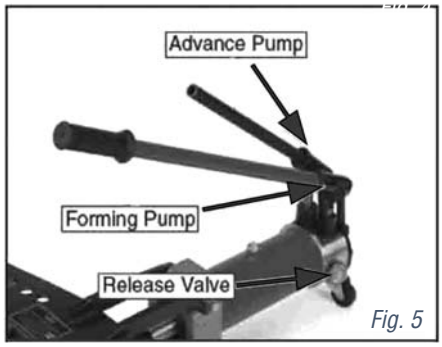


Fig. 5

MAINTENANCE

1. Maintain the tool with care. A tool in good condition is efficient, easier to control and will have fewer problems.
2. Inspect the tool components periodically. Repair or replace damaged or worn components.
3. Follow instructions for lubricating and changing accessories.
4. Keep the tool handles clean, dry and free from oil/grease at all times.
5. When servicing, use only identical replacement parts. Only use accessories intended for use with this tool. Replace damaged parts immediately.
6. The oil level should be kept constant at about 1-1/4 quarts of quality hydraulic oil. Too much oil will force the surplus oil to leak from the cylinder seals and possible damage them. Not enough oil will cause loss of power as air will be sucked in, causing a drop in pressure.
7. Periodically clean and maintain the machine. Use clean, filtered oil, making sure the filter (#30) is cleaned regularly.

WARNING! Hydraulic fluid is under extreme pressure when the ram is under pressure. Always relieve the pressure with the release valve before removing the vented oil bolt (Fig. 6)

NOTICE! The oil bolt is internally vented and cannot be replaced with a regular hex bolt. You must replace it with another vented bolt. Normal hex bolts will block the flow of hydraulic fluid and cause the machine to fail.

WARNING! Only qualified service personnel should repair the tool. An improperly repaired tool may present a hazard to the user and/or others.

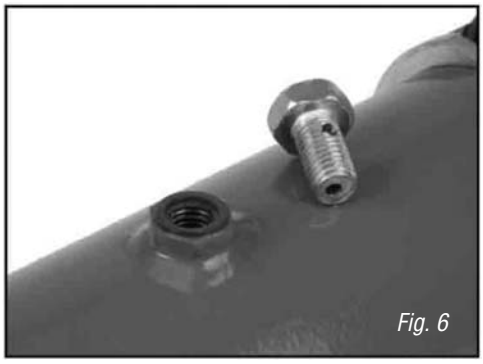


Fig. 6

LUBRICATION

Inspect and lubricate the tool when required.

STORAGE

When not in use for an extended period, apply a thin coat of lubricant to the steel parts to avoid rust. Remove the lubricant before using the tool again.

DISPOSAL

Recycle a tool damaged beyond repair at the appropriate facility.

Contact your local municipality for a list of disposal facilities or by-laws for electronic devices, batteries, oil or other toxic liquids.

DISPOSAL OF HYDRAULIC FLUID

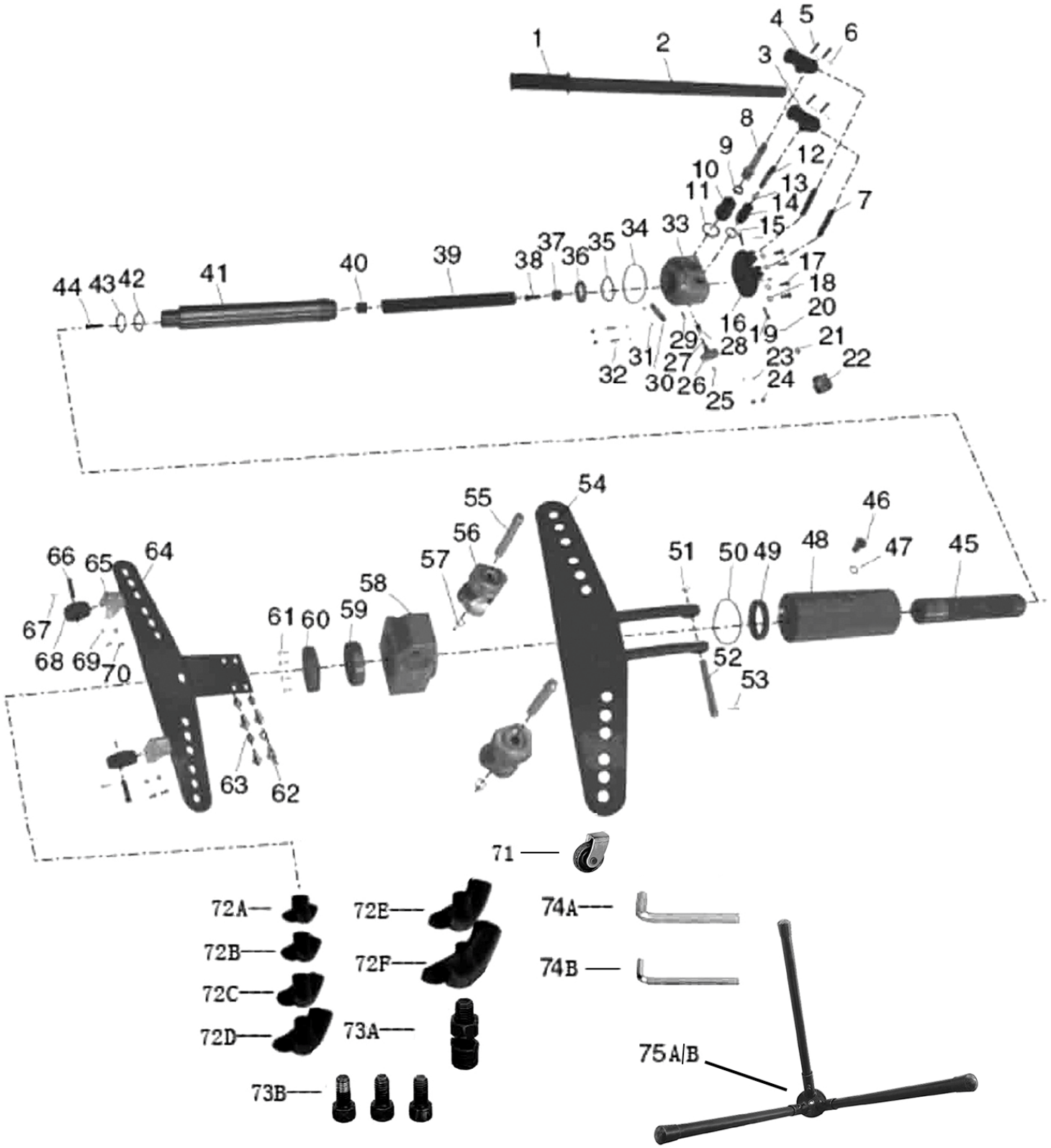
Do not drain hydraulic oil into the sewer system or dispose in an uncontrolled location. Hydraulic fluid may take up to a year to breakdown in the environment and the ingredients may still be toxic. Contact your local municipality for proper disposal instructions or locations.

TROUBLESHOOTING

Contact Princess Auto Ltd. for a solution if the tool does not function properly or parts are missing. If unable to do so, have a qualified technician service the tool.

Problem(s)	Possible Cause(s)	Suggested Solution(s)
The cylinder ram extends without force.	1. Jammed relief valve. 2. Inadequate hydraulic oil in cylinder. 3. Loose vented oil bolt. 4. Seal ring is faulty. 5. Air in cylinder.	1. Check the steel ball in release valve (#26) to see if it has fallen. Then tighten release valve clockwise. 2. Add hydraulic oil to fill cylinder (#45). 3. Check the vented oil bolt (#46) to see if it is loose. 4. Change the polyurethane seal ring (#36) in plunger pump. 5. Purge air in cylinder (see Purging Oil Tank).
There is air in the plunger pump or there is no oil in the plunger pump.	1. Air in cylinder. 2. Inadequate hydraulic oil in cylinder. 3. Inferior grade hydraulic oil. 4. Dirt in the oil filter.	1. Purge air in cylinder (see Purging Oil Tank). 2. Add hydraulic oil to fill cylinder (#45). 3. Drain existing oil and refill with quality hydraulic oil. 4. Dismantle oil filter (#30) with wrench and clean copper mesh. Reassemble oil filter.

PARTS BREAKDOWN



PARTS LIST

PART #	DESCRIPTION
1	Pump Handle Grip
2	Pump Handle
3	Forming Pump Support
4	Advance Pump Support
5	Solid Pin 6*35
6	Roll Pin 1.5*16
7	Connecting Rod
8	Large Plunger Rod
9	YX Shape Seal Ring D28
10	Large Plunger Gasket
11	Oil Seal Gasket 48*39*3
12	Small Plunger Rod
13	YV Shape Seal Ring D16
14	Small Plunger Case
15	Oil Seal Gasket 31*24*3
16	Foot Plate
17	Hex Bolt M8-1.25*20
18	Flat Washer 8 MM
19	Pin Shaft A6*28
20	Roll Pin 1.5*16
21	Hex Nut M12-1.75
22	Planetary Gear
23	Ball Bearing 6.5MM
24	Plug Screw M8-1.25*10
25	Flat Head Screw M4-0.7*12
26	Release Valve
27	Needle Valve Core
28	O-ring
29	Roll Pin 4*10

PART #	DESCRIPTION
30	Oil Filter
31	Phillip Head Screw M4-0.7*10
32	Compression Spring
33	Front Oil Cylinder Seat
34	0-ring 95*3.1
35	0-ring 58*4
36	YX Shape Seal Ring D50
37	Front Spring Seat
38	Cap Screw M8-1.25*30
39	Tension Spring
40	Back Spring Seat
41	Piston-Rod
42	Copper Washer
43	Oil Seal Gasket 19*14*2
44	Cap Screw M14-2*45
45	Oil Cylinder
46	Vented Oil Bolt
47	Oil Seal Gasket 21*14*2
48	Oil Tank
49	Rubber Seal PD60*80*10
50	0-ring 95*3.1
51	0-ring 16
52	Pin Shaft
53	Roll Pin 3*30
54	Upper Plate
55	Die Cover Shaft
56	Die Cover
57	0-ring 20
58	Back Oil Cylinder Seat

PART #	DESCRIPTION
59	Oil Cylinder Splicing Cap
60	Guide Sleeve
61	Cap Screw M5-0.8*30
62	Hex Bolt M14-2*25
63	Split Pin 14
64	Lower Plate
65	Swaging Block Bracket
66	Pin Shaft A10*45
67	Roll Pin 2.5*20
68	Swaging Block
69	Hex Nut M6-1
70	Flat Head Screw M6-1*16

PART #	DESCRIPTION
71	Casters
72A	1/2 in. Bending Die
72B	3/4 in. Bending Die
72C	1 in. Bending Die
72D	1-1/4 in. Bending Die
72E	1-1/2 in. Bending Die
72F	2 in. Bending Die
73A	M14 Screw Bolt
73B	M8 Screw Bolt
74A	12MM Hex Key
74B	6MM Hex Key
75A/B	Legs & Base

V3.5 8524290

Cintreuse à tuyaux hydraulique avec trépied

Manuel d'utilisateur

Vous devez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser l'appareil. Conservez ce manuel afin de pouvoir le consulter plus tard.

Cintreuse à tuyaux hydraulique avec trépied

Spécifications

Capacité de flexion max.	15/64 po
Capacité de flexion max. (en termes de dia.)	2 po
Pression de fonctionnement	6 686 to 7 258 lb/po carré
Matrices	1/2, 3/4, 1, 1 1/4, 1 1/2, 2 po
Charge de travail max.	18 000 lb
Course du vérin	9 27/32 po
Pression d'utilisation max.	≤ 110 lb
Capacité de cintrage	90° to 180°
Capacité du réservoir d'huile	1 1/4 pintes

Norme de tuyau

Taille de tuyau	Calibre 40	Calibre 80
1/2 po	Oui	Oui
3/4 po	Oui	Oui
1 po	Oui	Oui
1 1/4 po	Oui	Non
1 1/2 po	Oui	Non
2 po	Oui	Non

Introduction

La cintreuse hydraulique pour tuyaux a été conçue pour le cintrage des tuyaux à paroi épaisse (fer noir, calibres 40 et 80, etc.). Il existe 6 matrices à cintrer dont les tailles varient de 1/2 à 2 po. La cintreuse hydraulique pour tuyaux n'a pas été conçue pour le cintrage des tuyaux à paroi mince.

Sécurité

AVERTISSEMENT ! Veuillez lire et comprendre toutes les instructions avant d'utiliser cet outil. L'utilisateur doit respecter les précautions de base lorsqu'il utilise cet outil afin de réduire le risque de blessure ou de dommage à l'équipement.

Conservez ce manuel qui contient les avertissements de sécurité, les précautions, les instructions de fonctionnement ou d'inspection et d'entretien.

Définitions de danger

Veuillez-vous familiariser avec les avis de danger qui sont présentés dans ce manuel. Un avis est une alerte indiquant qu'il existe un risque de dommage à la propriété, de blessure ou de décès si on ne respecte pas certaines instructions.

AVERTISSEMENT ! Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui **pourrait** entraîner des **blessures corporelles graves ou même la mort** si on omet de prendre les précautions nécessaires.

ATTENTION ! Cet avis indique une situation possiblement dangereuse qui peut entraîner des blessures mineures ou modérées si on ne procède pas de la façon recommandée.

AVIS ! Cet avis indique un risque particulier ou une pratique non sécuritaire qui entraînera des dommages au niveau de l'équipement ou des biens, mais non des blessures corporelles.

Aire de travail

1. Travaillez dans un environnement de travail sécuritaire. Gardez votre aire de travail propre, bien éclairée et exempte de toute distraction.
2. Assurez-vous que les personnes qui ne portent pas l'équipement de sécurité approprié ne se trouvent pas à proximité de l'aire de travail.
3. Rangez les outils correctement dans un lieu sécurisé et sec. Gardez les outils hors de la portée des enfants.

Sécurité personnelle

AVERTISSEMENT ! Portez de l'équipement de protection personnelle homologué par l'Association canadienne de normalisation (CSA) ou l'American National Standards Institute (ANSI).

Équipement de protection personnelle

1. Portez toujours des lunettes antiprojections qui offrent une protection frontale et latérale pour les yeux.
2. Portez des gants qui protègent en fonction des matériaux de travail et pour réduire les effets des vibrations de l'outil.
3. Les chaussures antidérapantes sont recommandées pour maintenir la stabilité et l'équilibre au sein de l'environnement de travail.
4. Chaussures à embouts d'acier ou à coquilles d'acier pour éviter les blessures dues à la chute d'objets.
5. Portez des vêtements de protection conçus pour l'environnement de travail et pour l'outil.

Précautions personnelles

Gardez le contrôle de l'outil, de vos mouvements et de l'environnement de travail pour éviter les blessures ou le bris de l'outil.

1. N'utilisez pas l'outil si vous êtes fatigué ou sous l'effet de drogues, d'alcool ou de médicaments.
2. Évitez de porter des vêtements ou des bijoux pouvant se prendre dans les pièces mobiles d'un outil. Gardez les cheveux longs recouverts ou attachés.
3. N'utilisez pas l'outil si vous devez étirer les bras pour vous en servir. Une stabilité et un équilibre appropriés sont nécessaires afin d'avoir un meilleur contrôle en cas de situations inattendues.

Consignes de sécurité spécifiques

1. Vérifiez si le réservoir contient suffisamment d'huile pour entraîner la cintreuse à tuyaux.
2. Desserrez le boulon du reniflard d'huile pour le mettre à l'air libre.
3. Fermez la valve de purge avant de cintrer un tuyau.
4. Le diamètre extérieur du tuyau doit convenir à la rainure de la matrice à cintrer. Sinon, la matrice pour tuyaux pourrait subir des dommages ou se briser lorsque soumise à la pression.
5. La surface de contact entre le tuyau et les deux blocs de sertissage doit être lisse. Enduisez les blocs de sertissage d'huile de lubrification.
6. Assurez-vous qu'aucun joint de soudure ne se trouve au point de cintrage.
7. Une pression excessive peut endommager la cintreuse à tuyaux. Ne dépassez pas la pression de travail (voir Spécifications).
8. Serrez le boulon de mise à l'air libre de l'huile après avoir terminé d'utiliser l'appareil.

Consignes de sécurité générales

Sécurité hydraulique

IMPORTANT ! Demandez immédiatement un traitement médical par un professionnel si le liquide hydraulique pénètre la peau. N'attendez pas que des symptômes apparaissent. Une exposition peut entraîner une infection ou une réaction toxique.

1. Les composants hydrauliques doivent faire l'objet d'une inspection régulière. Remplacez les pièces hydrauliques endommagées par des composants provenant du même fabricant.
2. N'essayez pas de faire des réparations de fortune à un système hydraulique. De telles réparations peuvent être sujettes à des défaillances soudaines et causer une condition dangereuse.
3. Utilisez un morceau de bois ou de carton comme écran, au lieu de vos mains.
4. Assurez-vous toujours que l'appareil hydraulique est utilisé sur une surface dure et de niveau.
5. Ne dépassez jamais la capacité de charge prescrite de l'appareil hydraulique (voir Spécifications).
6. Ne réglez pas les ajustements de détente du système hydraulique sauf selon les instructions.
7. Une fuite de liquide hydraulique sous pression peut avoir une force suffisante pour pénétrer la peau.
    a. Vérifiez toujours s'il y a des fuites en portant un écran facial ou des lunettes de sécurité.
    b. Portez des gants caoutchoutés.
    c. Portez des vêtements de protection.
    d. N'utilisez pas les mains pour détecter s'il y a une fuite. Pour détecter une fuite de liquide hydraulique, surveillez toute décoloration d'un morceau de papier ou de carton.

Utilisation et entretien de l'outil

1. Utilisez le bon outil pour la tâche à effectuer. Cet outil a été conçu pour une utilisation spécifique. Évitez de modifier ou d'altérer cet outil ou de l'utiliser à une fin autre que celle pour laquelle il a été conçu.
2. Avant d'utiliser l'outil, retirez-en les clavettes et les clés de réglage.

Identification des pièces

AVERTISSEMENT ! Ne faites pas fonctionner l'outil si des pièces sont manquantes. Remplacez les pièces manquantes avant l'utilisation. Le non-respect de cet avertissement peut entraîner une défectuosité et des blessures graves.

Retirez les pièces et les accessoires de l'emballage et vérifiez s'il y a des dommages. Assurez-vous que tous les articles sur la liste de pièces sont compris.

Contenu :

- Cintreuse à tuyaux
- Plaque supérieure
- Plaque inférieure
- Pattes de trépied
- Matrices à cintrer les tuyaux (6 pièces)
- Blocs de sertissage (2 pièces)
- Clé hexagonale (2 pièces)
- Poignée
- Roulettes (3 pièces)
- Quincaillerie (assortie)

Assemblage

Lorsque ce manuel fait référence à un numéro de pièce, il fait référence à la section de liste de pièces comprises.

1. Assemblage de la plaque inférieure :
   a. Retournez premièrement le cylindre (nº 45) et enlevez ensuite les quatre boulons hexagonaux (nº 62) à la base du cylindre.
   b. Alignez les quatre orifices de la plaque inférieure (nº 64) avec les orifices dans la base du cylindre.
   c. Fixez le tout au moyen des boulons hexagonaux provenant de la base du cylindre.
2. Assemblage de la plaque supérieure :
   a. La plaque inférieure étant assemblée, retournez le cylindre et insérez deux blocs de sertissage (nº 68) dans l'orifice de la plaque inférieure.
   b. Placez la plaque supérieure (nº 54) sur les blocs de sertissage et retenez le bloc de sertissage et le siège du cylindre d'huile arrière (nº 58) au moyen de l'arbre du couvercle de matrice (nº 55).
3. Assemblage et fixation des pattes du trépied :
   a. Insérez les pattes (nº 75A) dans la base (nº 75B) et serrez tous les boulons afin de retenir les pattes. Placez ensuite le trépied à la verticale.
   b. Placez la cintreuse à tuyaux de façon à ce que l'orifice au centre de la plaque inférieure vienne s'aligner avec l'orifice dans la base.

ATTENTION ! Assurez-vous que le cylindre est aligné au-dessus d'une patte du trépied alors que les deux autres pattes se trouvent à l'avant. Vous empêcherez ainsi le tout de tomber et de provoquer des blessures au moment de cintrer le tuyau.

c. Insérez le boulon fileté dans la partie supérieure de la plaque inférieure et dans la base. Glissez la rondelle sur l'extrémité du boulon et vissez ensuite l'écrou sur le boulon fileté. Serrez au moyen d'une clé Allen. Vous pourriez devoir utiliser une autre clé afin de retenir l'écrou lors du serrage.

Utilisation

Purge du réservoir d'huile

Vérifiez l'huile hydraulique contenue dans le cylindre en desserrant le boulon du reniflard d'huile (fig. 1). Assurez-vous ensuite visuellement que l'intérieur du piston est recouvert d'huile lorsque la cintreuse à tuyaux est placée à l'horizontale.

Fig. 1

Purgez le réservoir avant d'actionner la cintreuse ou si la réponse est lente après avoir actionné la poignée.

1. Desserrez le boulon du reniflard d'huile (nº 46) s'il y a de l'air dans la pompe.
2. Soulevez la culasse pour incliner la cintreuse à tuyaux dans un angle de 45°.
3. Abaissez la poignée (nº 2) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air dans le cylindre.
4. Après avoir enlevé l'air, serrez le boulon d'huile et desserrez la valve de purge en la tournant dans le sens antihoraire. Le bélier du cylindre retournera dans sa position originale.
5. Ramenez la culasse à l'horizontale.

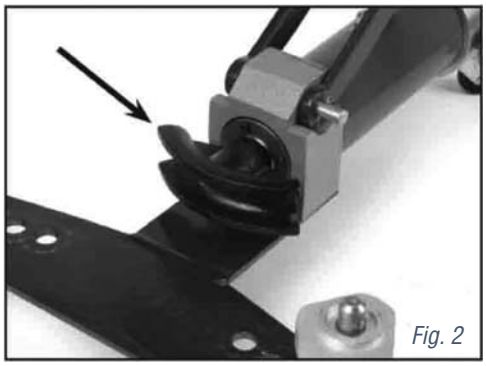


Fig. 2

Utilisation de la cintreuse à tuyaux

1. Serrez la valve de purge (nº 26) en tournant dans le sens horaire.
2. Desserrez le boulon du reniflard d'huile (nº 46).
3. Graissez le couvercle de matrice (nº 56), les blocs de sertissage (nº 68) et le tuyau qu'on doit cintrer.
4. Soulevez la plaque supérieure (nº 54) après avoir fixé la matrice à cintrer à l'extrémité du bélier du cylindre (fig. 2). Placez deux blocs de sertissage dans les orifices de la plaque inférieure (nº 64). Placez ensuite le tuyau devant ces blocs. Tournez les blocs de sertissage de façon à placer leurs rainures en direction de la matrice pour tuyaux (fig. 3).
5. Pour tenir compte du raccourcissement du tuyau pendant le cintrage, assurez-vous que celui-ci se prolonge au-delà des blocs de sertissage (fig. 3).

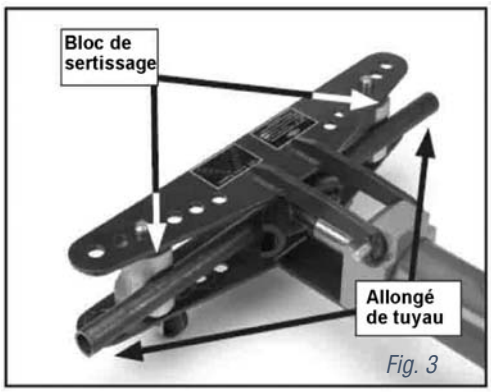


Fig. 3

6. Rapprochez les blocs de sertissage avec les tuyaux courts (Fig. 4) pour vous assurer que le tuyau se prolonge au-delà des blocs afin de tenir compte du raccourcissement du tuyau pendant le cintrage.
7. Ramenez la plaque supérieure à sa position originale et utilisez la pompe d'avance (fig. 5) pour avancer rapidement la matrice. Remarque : Une seule poignée est comprise avec la cintreuse. La photo ci-dessous nous présente un bout de tuyau utilisé à la façon d'une poignée dans la pompe d'avance.
8. Utilisez la pompe de formage pour exercer la pression énorme nécessaire afin de cintrer le tuyau dans l'angle désiré.
9. Une fois le cintrage terminé, libérez la pression en ouvrant la valve de purge. Le bélier rentrera automatiquement. Soulevez la plaque supérieure pour retirer le tuyau cintré.

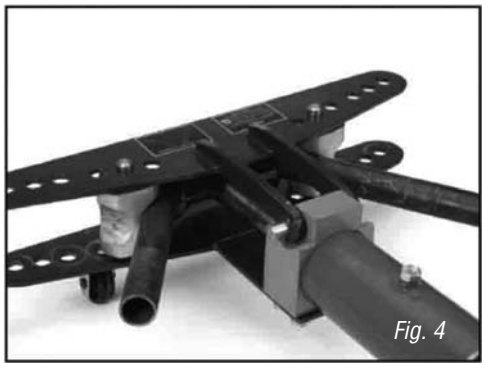


Fig. 4

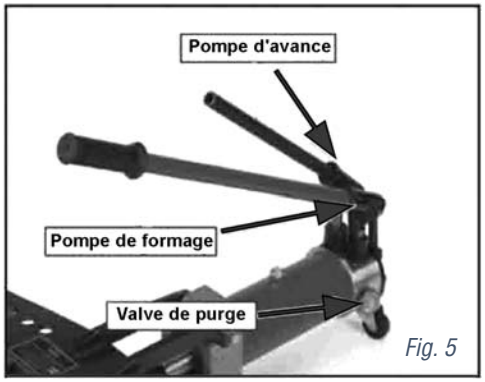


Fig. 5

Entretien

1. Entretenez l'outil avec soin. Un outil en bon état sera efficace, plus facile à contrôler et préviendra les problèmes de fonctionnement.
2. Inspectez les composants de l'outil régulièrement. Réparez ou remplacez les composants endommagés ou usés.
3. Suivez les instructions pour lubrifier et remplacer les accessoires.
4. Gardez les poignées de l'outil propres, sèches et exemptes d'huile ou de graisse en tout temps.
5. Pour réparer un outil, il faut utiliser uniquement des pièces de rechange identiques. Employez seulement des pièce autorisées. Suivez les conseils donnés dans la section sur l'entretien que vous trouverez dans ce manuel.
6. Le niveau d'huile devrait demeurer constant, ce qui équivaut environ à 1 1/4 pinte d'huile hydraulique de qualité. Une trop grande quantité d'huile entraînera des fuites au niveau des joints de cylindre, risquant ainsi de les endommager. Une quantité insuffisante d'huile entraînera une perte de puissance, puisque l'air sera aspiré, provoquant ainsi une chute de pression.
7. Procédez au nettoyage et à l'entretien périodiques de l'appareil. Utilisez une huile filtrée et propre et assurez-vous que le filtre (nº 30) soit nettoyé régulièrement.

AVERTISSEMENT ! Le liquide hydraulique subit une pression extrême lorsque le bélier est sous pression. Évacuez toujours la pression au moyen de la valve de purge avant d'enlever le boulon du reniflard d'huile (Fig. 6).

AVIS ! Le boulon d'huile est mis à l'air libre de manière interne et ne peut être remplacé par un boulon hexagonal ordinaire. Vous devez le remplacer par un autre boulon de mise à l'air libre. Les boulons hexagonaux habituels empêcheront l'écoulement du liquide hydraulique et provoqueront une panne de l'appareil.

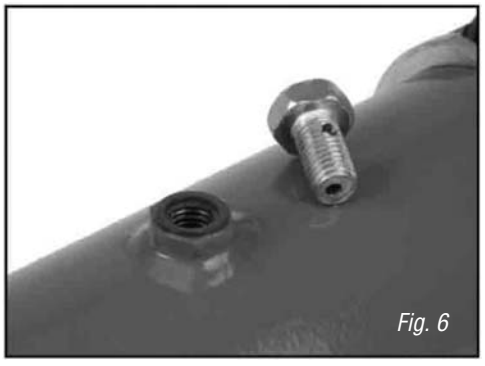


Fig. 6

AVERTISSEMENT ! Seul un personnel d'entretien qualifié doit effectuer la réparation de l'outil. Un outil mal réparé peut présenter un risque pour l'utilisateur et/ou pour les autres.

Lubrification

Inspectez et lubrifiez l'outil au besoin.

Entreposage

Si l'outil n'est pas utilisé pendant une période prolongée, appliquez une mince couche de lubrifiant sur les pièces en acier pour éviter qu'elles ne rouillent. Enlevez le lubrifiant avant de réutiliser l'outil.

Mise au rebut

Recyclez votre outil endommagé dans une installation prévue à cet effet s'il est impossible de le réparer.

Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître la liste des sites de mise au rebut ou les règlements en ce qui concerne les appareils électroniques, les batteries, l'huile et les liquides toxiques.

Mise au rebut du liquide hydraulique

Ne déversez pas l'huile du cric hydraulique dans les égouts et ne la jetez pas dans un endroit non contrôlé. La décomposition du liquide hydraulique peut prendre jusqu'à un an dans l'environnement, sans compter que ses composants peuvent demeurer toxiques. Communiquez avec votre municipalité locale afin de connaître les instructions et les emplacements de mise au rebut.

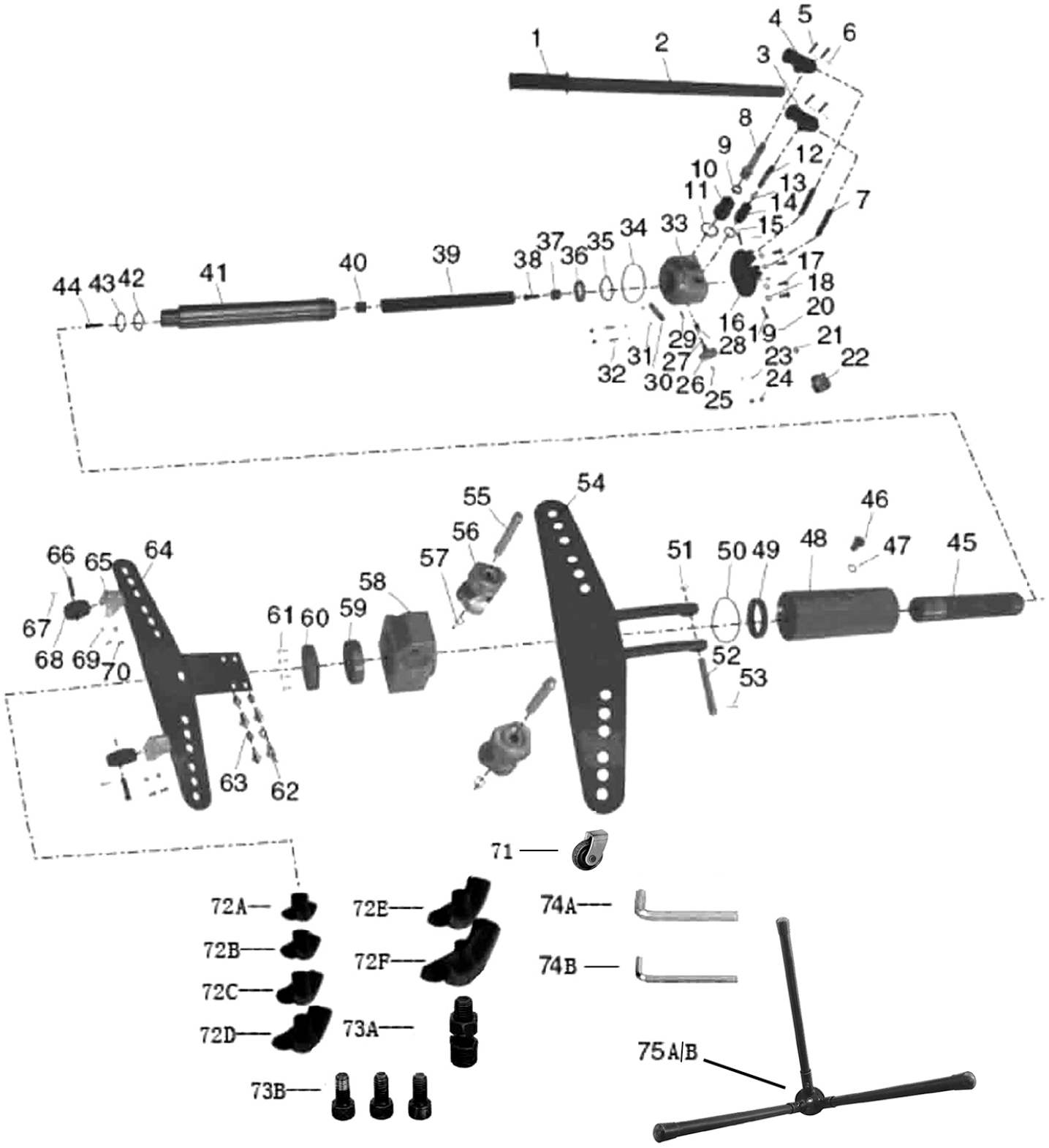
Dépannage

Si l'outil ne fonctionne pas correctement ou si des pièces sont manquantes, veuillez contacter Princess Auto Ltd. afin de trouver une solution. Si ce n'est pas possible, demandez à un technicien qualifié de réparer l'outil.

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution(s) proposée(s)
Le bélier du cylindre se déploie sans forcer.	1. Soupape de décharge bloquée 2. Huile hydraulique inadéquate dans le cylindre 3. Boulon du reniflard d'huile desserré 4. Bague d'étanchéité défectueuse 5. Présence d'air dans le cylindre	1. Vérifiez si la bille d'acier de la valve de purge (nº 26) est tombée. Serrez ensuite la valve de purge dans le sens horaire. 2. Ajoutez de l'huile hydraulique afin de remplir le cylindre (nº 45). 3. Vérifiez si le boulon du reniflard d'huile (nº 46) est desserré. 4. Remplacez la bague d'étanchéité (nº 36) de polyuréthane dans la pompe à plongeur. 5. Purgez l'air contenu dans le cylindre (voir Purge du réservoir d'huile).

Problème(s)	Cause(s) possible(s)	Solution(s) proposée(s)
Le bélier du cylindre se déploie sans forcer.	1. Soupape de décharge bloquée 2. Huile hydraulique inadéquate dans le cylindre 3. Boulon du reniflard d'huile desserré 4. Bague d'étanchéité défectueuse 5. Présence d'air dans le cylindre	1. Vérifiez si la bille d'acier de la valve de purge (nº 26) est tombée. Serrez ensuite la valve de purge dans le sens horaire. 2. Ajoutez de l'huile hydraulique afin de remplir le cylindre (nº 45). 3. Vérifiez si le boulon du reniflard d'huile (nº 46) est desserré. 4. Remplacez la bague d'étanchéité (nº 36) de polyuréthane dans la pompe à plongeur. 5. Purgez l'air contenu dans le cylindre (voir Purge du réservoir d'huile).

Répartition des pièces



Liste des pièces

Nº DE PIÈCE	DESCRIPTION
1	Prise de poignée de pompe
2	Poignée de pompe
3	Support de pompe de formage
4	Support de pompe d'avance
5	Goupille solide 6*35
6	Goupille cylindrique 1,5*16
7	Bielle
8	Grande tige de piston plongeur
9	Bague d'étanchéité D28 de forme YX
10	Gros joint d'étanchéité de piston plongeur
11	Joint d'étanchéité d'huile 48*39*3
12	Petite tige de piston plongeur
13	Bague d'étanchéité D16 de forme YV
14	Petit étui de piston plongeur
15	Joint d'étanchéité d'huile 31*24*3
16	Plaque de pied
17	Boulon hexagonal M8-1,25*20
18	Rondelle plate de 8 mm
19	Axe à goupille A6*28
20	Goupille cylindrique 1,5*16
21	Écrou hexagonal M12-1,75
22	Engrenage planétaire
23	Roulement à billes, 6,5 mm
24	Bouchon fileté M8-1,25*10
25	Vis à tête plate M4-0,7*12
26	Valve de purge
27	Noyau de pointeau
28	Joint torique
29	Goupille cylindrique 4*10

Nº DE PIÈCE	DESCRIPTION
30	Filtre à huile
31	Vis cruciforme M4-0,7*10
32	Ressort de compression
33	Siège de cylindre d'huile avant
34	Joint torique 95*3,1
35	Joint torique 58*4
36	Bague d'étanchéité D50 de forme YX
37	Siège de ressort avant
38	Vis d'assemblage M8-1,25*30
39	Ressort de tension
40	Siège de ressort arrière
41	Tige de piston
42	Rondelle en cuivre
43	Joint d'étanchéité d'huile 19*14*2
44	Vis d'assemblage M14-2*45
45	Cylindre à huile
46	Boulon du reniflard d'huile
47	Joint d'étanchéité d'huile 21*14*2
48	Réservoir d'huile
49	Joint d'étanchéité en caoutchouc PD60*80*10
50	Joint torique 95*3,1
51	Joint torique 16
52	Axe à goupille
53	Goupille cylindrique 3*30
54	Plaque supérieure
55	Arbre de couvercle de matrice
56	Couvercle de matrice
57	Joint torique 20
58	Siège de cylindre d'huile arrière

Nº DE PIÈCE	DESCRIPTION
59	Capuchon d'épissure de cylindre d'huile
60	Manchon de guidage
61	Vis d'assemblage M5-0,8*30
62	Boulon hexagonal M14-2*25
63	Goupille fendue 14
64	Plaque inférieure
65	Ferrure de bloc de sertissage
66	Axe à goupille A10*45
67	Goupille cylindrique 2,5*20
68	Bloc de sertissage
69	Écrou hexagonal M6-1
70	Flat Head Screw M6-1*16

Nº DE PIÈCE	DESCRIPTION
71	Roulettes
72A	Matrice à cintrer de 1/2 po
72B	Matrice à cintrer de 3/4 po
72C	Matrice à cintrer de 1 po
72D	Matrice à cintrer de 1 1/4 po
72E	Matrice à cintrer de 1 1/2 po
72F	Matrice à cintrer de 2 po
73A	Boulon taraudé M14
73B	Boulon taraudé M8
74A	Clé hexagonale, 12 mm
74B	Clé hexagonale, 6 mm
75A/B	Pattes et base